Sure Cross® Q45U-Funksensorknoten (1-adriger serieller Universalknoten)

Datenblatt

Die Sure Cross® Q45 Funksensoren verbinden die besten Eigenschaften der flexiblen Q45-Sensorfamilie von Banner mit ihrer zuverlässigen, in der Praxis bewährten Sure Cross-Funkarchitektur für die Lösung neuer, praktisch unbegrenzter Anwendungsmöglichkeiten. Diese Produktreihe mit ihrer Vielfalt an Sensorausführungen, einem Funkgerät und der internen Batteriestromversorgung ist im Handumdrehen betriebsbereit: Einfach anschließen, fertig.



Der 1-adrige serielle Sure Cross-Universalsensor ist dazu konzipiert, die primären Eingänge von Geräten der 1-adrigen seriellen Sensorfamilie einzulesen. Der 1-adrige serielle Universal-Funksensorknoten Q45:

- Liest den Sensor mit 1-adriger serieller Schnittstelle
- Ermittelt eine effiziente Energieeinstellung
- Enthält eine rote/grüne/gelbe/blaue LED für die lokale visuelle Anzeige

Wichtig: Bitte laden Sie die vollständige technische Dokumentation zu Q45-Funksensorknoten, die in mehreren Sprachen verfügbar ist, von www.bannerengineering.com herunter, in der Sie Details über die ordnungsgemäße Verwendung, Anwendungen, Warnungen und Installationsanweisungen dieses Geräts finden.

Wichtig: Por favor descargue desde www.bannerengineering.com toda la documentación técnica de los Q45-Funksensorknoten, disponibles en múltiples idiomas, para detalles del uso adecuado, aplicaciones, advertencias, y las instrucciones de instalación de estos dispositivos.

Wichtig: Veuillez télécharger la documentation technique complète des Q45-Funksensorknoten sur notre site www.bannerengineering.com pour les détails sur leur utilisation correcte, les applications, les notes de sécurité et les instructions de montage.

WARNUNG:

- **Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Schutz des Personals**
- Die Verwendung dieses Geräts zum Schutz des Personals kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Dieses Gerät verfügt nicht über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Geräteausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen.

Modelle

Modelle	Funkfrequenz	Beschreibung
DX80N9Q45U	900-MHz-ISM-Band	Muss mit einem seriellen 1-adrigen-Schnittstellen-Sensor (separat erhältlich) gekoppelt werden
DX80N2Q45U	2,4-GHz-ISM-Band	Zu den unterstützten Sensoren mit serieller 1-adriger-Schnittstelle gehören unter anderem M12FT4Q, M12FTH4Q, QM30VT1, K50UX1RA

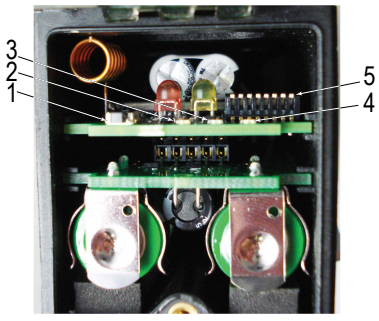
Allgemeiner Betrieb

Nach dem hochfahren tastet der Teilnehmer den Sensor 15 Minuten lang alle 2 Sekunden ab (schneller Abtastmodus). Nach 15 Minuten ändert der Teilnehmer das Abtastintervall standardmäßig auf 5 Minuten. Mit einem einmaligen Tastendruck können Sie den schnellen Abtastmodus aktivieren (die gelbe LED leuchtet konstant).

Speichermodus

Im **Speichermodus** funktioniert das Funkgerät des Q45 nicht. Der Q45 wird ab Werk im Speichermodus ausgeliefert, um die Batterie zu schonen. Um das Gerät aufzuwecken, drücken Sie die Verbindungstaste (im Gehäuse auf der Funkplatine) und halten Sie sie fünf Sekunden lang gedrückt. Um ein Q45 in den Speichermodus zu versetzen, halten Sie die Verbindungstaste fünf Sekunden lang gedrückt. Das Q45 befindet sich im Speichermodus, wenn die LEDs nicht mehr blinken.

Taste und LEDs



1 Taste
2 Die (blinkende) rote LED zeigt einen Fehler bei der Funkverbindung mit dem Gateway an.
3 Die (blinkende) grüne LED zeigt eine gute Funkverbindung mit dem Gateway an.
4 Die gelbe LED wird nicht verwendet.
5 DIP-Schalter

Aus dem Originaldokument übersetzt
191760 Rev. E
2020-4-2

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

DIP-Schalter

Nachdem Sie eine DIP-Schalterstellung verändert haben, müssen Sie den Q45 Funksensor neu starten. Drücken Sie hierzu dreimal auf die Taste, warten Sie eine Sekunde und drücken Sie dann noch zweimal auf die Taste.

Die DIP-Schalter befinden sich im ausgeschalteten Zustand. Um einen DIP-Schalter einzuschalten, drücken Sie den Schalter zum Batteriepack hin. Die DIP-Schalter 1 bis 4 sind von links nach rechts nummeriert.

Beschreibung	DIP-Schalter							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Übertragungsleistung: 1 Watt	AUS*							
Übertragungsleistung: 250 mW (mit 150-mW-Funkgeräten kompatibel)	EIN							
Reserviert		AUS*	AUS*	AUS*				
Abtast- und Melderate: Vom Benutzer konfiguriert (Standardeinstellung: 5 Minuten)					AUS*	AUS*		
Abtast- und Melderate: 16 Sekunden					AUS	EIN		
Abtast- und Melderate: 64 Sekunden					EIN	AUS		
Abtast- und Melderate: Abtasten auf Abruf					EIN	EIN		
Reserviert (in ausgeschalteter Stellung belassen)							AUS*	
Hellschaltung: Blinken (empfohlen, um die Batterie zu schonen) [1]								AUS*
Hellschaltung: Konstant leuchtend								EIN

* Standardstellung

Mit dem Gateway verbinden und die Teilnehmeradresse zuweisen

Vor dem Herstellen der Verbindung alle Geräte einschalten. Trennen Sie die Geräte bei der Durchführung des Verbindungsvorgangs um zwei Meter. Es darf jeweils nur ein Gateway in die Verbindung einbezogen werden, um eine Verbindung mit dem falschen Gateway zu verhindern.

1. Auf dem Gateway in den Verbindungsmodus schalten.
   - Bei DX80-Gateways mit Gehäuse klicken Sie dreimal auf die Taste 2 am Gateway. Beide LEDs blinken rot.
   - Bei Gateway-Ausführungen mit Platine die Verbindungstaste dreimal drücken. Die grüne und rote LED blinkt.
2. Weisen Sie dem Q45 eine Teilnehmeradresse mit Hilfe der Wählscheiben des Gateways zu. Verwenden Sie die linke Wählscheibe für die linke Ziffer und die rechte Wählscheibe für die rechte Ziffer. Für die Zuweisung der Teilnehmeradresse 10 zu Ihrem Q45-Sensor müsste also die linke Wählscheibe des Gateways auf 1 und die rechte Wählscheibe auf 0 gestellt werden. Gültige Teilnehmeradressen sind 01 bis einschließlich 47.

3. Die Klemmenplatte an der Oberseite des Q45 lösen und die Abdeckung anheben.
4. Auf dem Q45 durch dreimaliges Drücken der Verbindungstaste am Q45 in den Verbindungsmodus schalten.
   Die rote und grüne LED blinken abwechselnd und der Sensor sucht nach einem Gateway im Verbindungsmodus. Nachdem der Q45 verbunden ist, leuchten die LEDs kurzzeitig konstant, dann blinken sie viermal zusammen. Der Q45 verlässt den Verbindungsmodus.
5. Beschriften Sie den Sensor mit der Teilnehmeradressnummer des Q45 zur späteren Verwendung.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für alle Q45-Sensoren, die Sie für Ihr Netzwerk benötigen.
7. Wenn alle Q45 verbunden sind, beenden Sie den Verbindungsmodus auf dem Gateway.
   - Bei DX80-Gateways mit Gehäuse klicken Sie zweimal auf die Taste 2 am Gateway.
   - Bei DX80-Gateways mit Platine klicken Sie zweimal auf die Verbindungstaste am Gateway.

Für Gateways mit einzeiligen LCDs: Nachdem Sie Ihr Q45 mit dem Gateway verbunden haben, notieren Sie sich den Verbindungscode, der unter dem *DVCFG-Menü des Gateways, Untermenü XADR auf der LCD-Anzeige angezeigt wird. Die Kenntnis des Verbindungscodes verhindert, dass alle Q45 neu verbunden werden müssen, wenn Ihr Gateway einmal ersetzt wird.

Modbus-Registertabelle

Eingang/ Ausgang Nr.	Modbus-Halteregister		Ein-/Ausgangstyp *	Ein-/Ausgangsbereich		Halteregister-Darstellung	
	Gateway	Beliebiger Teilnehmer		Min.	Max.	Min.	Max.
1	1	1 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Primärer Eingang 1 für 1-adrigen seriellen Sensor				
2	2	2 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Primärer Eingang 1 für 2-adrigen seriellen Sensor				
3	3	3 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Primärer Eingang 1 für 3-adrigen seriellen Sensor				
4	4	4 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Primärer Eingang 1 für 4-adrigen seriellen Sensor				
5	5	5 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Primärer Eingang 1 für 5-adrigen seriellen Sensor				

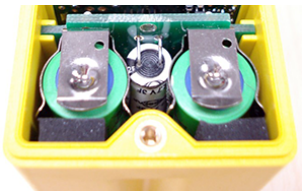
[1] Die Leuchte verbraucht den größten Teil der Sensorleistung. Bleibt die Leuchte überwiegend ausgeschaltet, halten die Batterien wesentlich länger. Im blinkenden Modus kann die Leuchte bis zu einem Jahr mit einem Batteriepaar betrieben werden.

Eingang/ Ausgang Nr.	Modbus-Halteregister		Ein-/Ausgangstyp *	Ein-/Ausgangsbereich		Halteregister-Darstellung	
	Gateway	Beliebiger Teilnehmer		Min.	Max.	Min.	Max.
6	6	6 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Primärer Eingang 1 für 6-adrigen seriellen Sensor				
7	7	7 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Reserviert				
8	8	8 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Gerätemeldung				
9	9	9 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Schaltausgang 1: Rote Leuchte	0	1	0	1
10	10	10 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Schaltausgang 2: Gelbe Leuchte	0	1	0	1
11	11	11 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Schaltausgang 3: Grüne Leuchte	0	1	0	1
12	12	12 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Schaltausgang 4: Blaue Leuchte	0	1	0	1
		...					
15	15	15 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Steuerungsmeldung				
16	16	16 + (Anzahl Teilnehmer × 16)	Reserviert				

* Dies sind die Standarddatentypen, die vom Sensor über die 1-adrige serielle Schnittstelle ausgegeben werden, was den Eingängen 1 bis 6 des Q45 Funkteilnehmers entspricht. Informationen über die Registerfunktion finden Sie im Datenblatt des Sensors mit 1-adriger serieller Schnittstelle.

Austauschen oder Einsetzen der Batterien

Um die Lithium-„AA“-Batterie zu ersetzen, führen Sie folgende Schritte durch. Wie bei allen Batterien besteht Feuer-, Explosions- und schwere Verätzungsgefahr. Verbrennen Sie Batterien nicht und setzen Sie sie keinen hohen Temperaturen aus. Batterien dürfen nicht wiederaufgeladen, zerbrochen oder zerlegt werden. Der Inhalt der Batterien darf nicht mit Wasser in Kontakt kommen. Entsorgen Sie gebrauchte Batterien entsprechend den geltenden Bestimmungen. Bringen Sie sie zu einer Sondermülldeponie, einem Entsorgungszentrum für Elektromüll oder einer anderen Stelle, die Lithium-Batterien annehmen darf.



1. Heben Sie die Kunststoffabdeckung an.
2. Schieben Sie die Platine mit den Batterien aus dem Q45-Gehäuse heraus.
3. Nehmen Sie die entladenen Batterien heraus und ersetzen Sie sie durch neue Batterien. Verwenden Sie zwei 3,6 V AA-Lithium-Batterien, wie zum Beispiel XL-60F von Xeno oder vergleichbare Batterien.
4. Überprüfen Sie, ob die positive und negative Batterieklemme auf die positive und negative Klemme des im Fach angebrachten Batteriehalters ausgerichtet ist. Vorsicht: Bei falschem Einlegen der Batterien besteht Explosionsgefahr.
5. Schieben Sie die Platine mit den neuen Batterien wieder zurück in das Q45-Gehäuse.

Die Modellnummer für Ersatzbatterien lautet BWA-BATT-006. Für Preise und Verfügbarkeit wenden Sie sich bitte an Banner Engineering.

Spezifikationen

Leistungsfähige Funkgeräte mit internen Antennenspezifikationen

Funkreichweite[2]
900 MHz, 1 Watt (interne Antenne): bis zu 3,2 km (2 Meilen) mit Sichtverbindung
2,4 GHz, 65 mW (interne Antenne): bis zu 1000 m (3280 ft) mit Sichtverbindung

Mindestabstand der Antenne
900 MHz, 150 mW und 250 mW: 2 m (6 ft)
900 MHz, 1 Watt: 4,57 m (15 ft)
2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 ft)

Funkübertragungsleistung
900 MHz, 1 Watt: 30 dBm (1 W) geleitet (bis zu 36 dBm EIRP)
2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) geleitet, maximal 20 dBm (100 mW) EIRP

Spreizspektrum-Technologie
FHSS (Frequenzwechsel-Spreizspektrum)

Konformität der Funkgeräte mit 900 MHz (1 Watt):
FCC ID UE3RM1809: FCC Absatz 15, Unterabsatz C, 15.247
IC: 7044A-RM1809
IFT: RCPBARM13-2283

Konformität der 2,4-GHz-Funkgeräte
FCC ID UE300DX80-2400: FCC Absatz 15, Unterabsatz C, 15.247
Funkanlagen-Richtlinie (RED) 2014/53/EU
IC: 7044A-DX8024

Verbindungs-Zeitabschaltung
Gateway: mit der Benutzerkonfigurationssoftware konfigurierbar
Teilnehmer: vom Gateway definiert

2 Die Reichweite hängt von der Umgebung ab und nimmt ohne Sichtverbindung deutlich ab. Überprüfen Sie die Reichweite Ihres Funknetzwerks immer durch eine Standortaufnahme.

Spezifikationen 1-adriger universeller Funksensorknoten Q45U

Typische Batterielebensdauer
Siehe Tabelle

Standard-Erfassungsintervall
5 Minuten

Anschluss
Eine 5-polige verschraubbare M12/M12x1-Schnellbuchse

Bauart
Gehäuse aus verstärktem angegossenem Thermoplast-Polyester, durchsichtige Lexan® -Abdeckung mit O-Ring-Abdichtung, geformte Acryl-Linsen und Kleinteile aus Edelstahl. Ausgelegt, um einem Spritzdruck von 1200 psi standzuhalten.

Anzeigen
Rote und grüne LEDs (Funkfunktion)

Zertifizierungen

(NOM-Zulassung gilt nur für 900 MHz-Modelle)

Umweltspezifikationen

Betriebsbedingungen
–40 °C bis +70 °C (–40 °F bis +158 °F); 90 % bei +50 °C maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Strahlungsimmunität: 10 V/m (EN 61000-4-3)

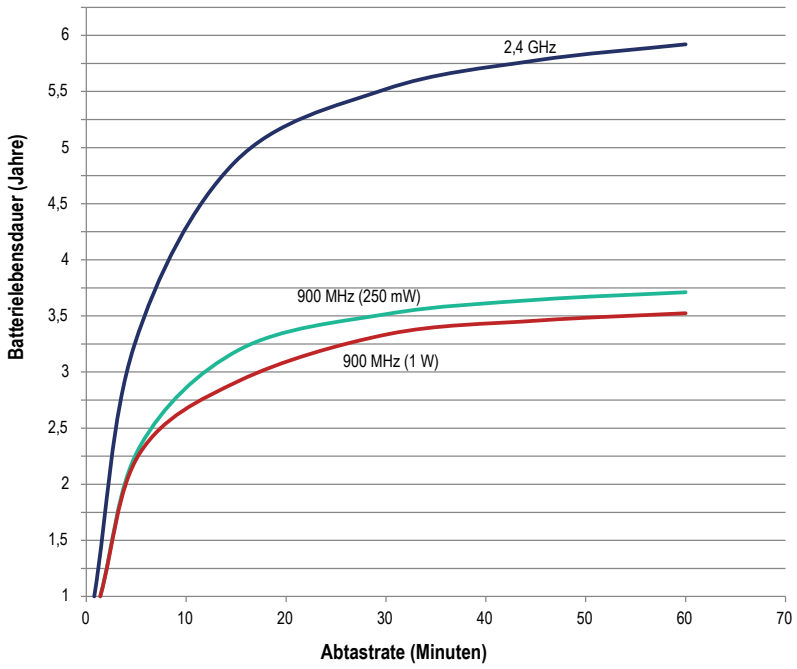
Schutzart
NEMA 6P, IP67 nach IEC

Wenn die Geräte über längere Zeiträume bei maximalen Betriebsbedingungen eingesetzt werden, kann sich ihre Lebensdauer verringern.

Batterielebensdauer für einen Q45VA- oder Q45VT/Q45U-Knoten mit seriellem 1-adrigen Sensor

Dies ist die Kurve der Batterielebensdauer für die folgenden Modelle:

- Q45VT oder Q45U Knoten mit 1-adriger serieller Schnittstelle, angeschlossen an einen 1-adrigen seriellen Sensor (z. B. VT1 Vibrations-/Temperatursensor)
- Q45VTP-Knoten



Beschränkte Garantie der Banner Engineering, Corp.

Die Banner Engineering Corp. gewährt auf ihre Produkte ein Jahr Garantie ab Versanddatum für Material- und Herstellungsfehler. Innerhalb dieser Garantiezeit wird die Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiedauer defekt sind, kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie gilt nicht für Schäden oder Verbindlichkeiten aufgrund von Missbrauch, unsachgemäßem Gebrauch oder unsachgemäßer Anwendung oder Installation des Banner-Produkts.

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN (INSBESONDERE GARANTIEN ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK), WOBEI NICHT MASSGEBLICH IST, OB DIESE IM ZUGE DES KAUFABSCHLUSSES, DER VERHANDLUNGEN ODER DES HANDELS AUSGESPROCHEN WURDEN.

Diese Garantie ist ausschließlich und auf die Reparatur oder – im Ermessen von Banner Engineering Corp. – den Ersatz beschränkt. **IN KEINEM FALL HAFTET DIE BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS PRODUKTMÄNGELN ODER AUS DEM GEBRAUCH ODER DER UNFÄHIGKEIT ZUM GEBRAUCH DES PRODUKTS ERGEBEN. DABEI IST NICHT MASSGEBLICH, OB DIESE IM RAHMEN DES VERTRAGS, DER GARANTIE, DER GESETZE, DURCH ZUWIDERHANDLUNG, STRENGE HAFTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDERE WEISE ENTSTANDEN SIND.**

Die Banner Engineering Corp. behält sich das Recht vor, das Produktmodell zu verändern, zu modifizieren oder zu verbessern, und übernimmt dabei keinerlei Verpflichtungen oder Haftung bezüglich eines zuvor von der Banner Engineering Corp. gefertigten Produkts. Der Missbrauch, unsachgemäße Gebrauch oder die unsachgemäße Anwendung oder Installation dieses Produkts oder der Gebrauch dieses Produkts für Personenschutzanwendungen, wenn das Produkt als für besagte Zwecke nicht beabsichtigt gekennzeichnet ist, führt zum Verlust der Produktgarantie. Jegliche Modifizierungen dieses Produkts ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung von Banner Engineering Corp führen zum Verlust der Produktgarantien. Alle in diesem Dokument veröffentlichten Spezifikationen können sich jederzeit ändern. Banner behält sich das Recht vor, die Produktspezifikationen jederzeit zu ändern oder die Dokumentation zu aktualisieren. Die Spezifikationen und Produktinformationen in englischer Sprache sind gegenüber den entsprechenden Angaben in einer anderen Sprache maßgeblich. Die neuesten Versionen aller Dokumentationen finden Sie unter: www.bannerengineering.com.

Informationen zu Patenten finden Sie unter www.bannerengineering.com/patents.

Export von Sure Cross®-Funkgeräten

Export von Sure Cross®-Funkgeräten. Wir sind bestrebt, sämtliche nationalen und regionalen Vorschriften zu Funkfrequenzemissionen vollständig zu erfüllen. **Kunden, die dieses Produkt in ein Land reexportieren möchten, in dem es nicht verkauft wurde, müssen dafür sorgen, dass das Gerät im Bestimmungsland zugelassen ist.** Die Sure Cross-Funkprodukte wurden für den Gebrauch in diesen Ländern unter Verwendung der mit dem Produkt gelieferten Antenne zertifiziert. Bei der Verwendung anderer Antennen muss darauf geachtet werden, dass die örtlich vorgeschriebenen Grenzwerte für die Übertragungsleistung nicht überschritten werden. Dieses Gerät wurde zum Betrieb mit den auf der Banner-Engineering-Website aufgeführten Antennen mit einer maximalen Verstärkung von 9 dBm entwickelt. Antennen, die nicht in dieser Liste enthalten sind oder eine Verstärkung über 9 dBm haben, sind zur Verwendung mit dieser Vorrichtung streng verboten. Der erforderliche Antennenwiderstand beträgt 50 Ohm. Um mögliche Störsignale für andere Anwender zu reduzieren, sollten Antennentyp und Verstärkung so gewählt werden, dass die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) die für eine erfolgreiche Kommunikation erforderliche Leistung nicht übersteigt. Wenn das Bestimmungsland in dieser Liste nicht enthalten ist, wenden Sie sich bitte an Banner Engineering Corp.

Notas Adicionales

Información México: La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: 1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y 2) este equipo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Banner es una marca registrada de Banner Engineering Corp. y podrán ser utilizadas de manera indistinta para referirse al fabricante. "Este equipo ha sido diseñado para operar con las antenas tipo Omnidireccional para una ganancia máxima de antena de 6 dBd y Yagi para una ganancia máxima de antena 10 dBd que en seguida se enlistan. También se incluyen aquellas con aprobación ATEX tipo Omnidireccional siempre que no excedan una ganancia máxima de antena de 6dBd. El uso con este equipo de antenas no incluidas en esta lista o que tengan una ganancia mayor que 6 dBd en tipo omnidireccional y 10 dBd en tipo Yagi, quedan prohibidas. La impedancia requerida de la antena es de 50 ohms."

Antenas SMA	Modelo
Antena, Omni 902-928 MHz, 2 dBd, junta de caucho, RP-SMA Macho	**BWA-9O2-C**
Antena, Omni 902-928 MHz, 5 dBd, junta de caucho, RP-SMA Macho	**BWA-9O5-C**

Antenas Tipo-N	Modelo
Antena, Omni 902-928 MHz, 6 dBd, fibra de vidrio, 1800mm, N Hembra	**BWA-9O6-A**
Antena, Yagi, 900 MHz, 10 dBd, N Hembra	**BWA-9Y10-A**

Mexikanischer Importeur

Banner Engineering de Mèxico, S. de R.L. de C.V.
David Alfaro Siqueiros 103 Piso 2 Valle oriente
San Pedro Garza Garcia Nuevo Leòn, C. P. 66269
81 8363.2714

© Banner Engineering Corp. Alle Rechte vorbehalten